

 **文都教育**

备考2011年计算机专业研究生考试通用教材
文都考研命题研究中心策划

2011 全国硕士研究生入学统考 计算机学科专业基础综合考试 全真模拟试题集

2011NIANQUANGUOSHUSHIYANJIUSHENGRUXUETONGKAOJISUANJIXUEKEZHUANYEJICHUZONGHEKAOSHIQUANZHENMONISHITJI



主编◎崔巍 卫真 白龙飞等

严格依据最新考纲 高度遵循命题规律

名师精编试题 全方位涵盖考试重点

题解精确详尽 权威指导解题思路技巧

附2009、2010年统考真题答案解析



 原子能出版社



文都教育

34
备考2011

专业研究生考试通用教材
文都考研命题研究中心策划

2011

全国硕士研究生入学统考 计算机学科专业基础综合考试 全真模拟试题集

主编◎崔巍 卫真 白龙飞等



原子能出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国硕士研究生入学统考计算机学科专业基础综合考试全真模拟试题集/崔巍等主编. —北京:原子能出版社,2008.10(2010.9重印)

ISBN 978-7-5022-4260-2

I. 全… II. ①崔…②冯… III. 计算机科学—研究生—入学考试—习题 IV. TP3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第149480号

全国硕士研究生入学统考计算机学科专业基础综合考试全真模拟试题集

出版发行 原子能出版社(北京市海淀区阜成路43号 100048)

责任编辑 曹 晨

特约编辑 宫 静

印 刷 北京长阳汇文印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 9 字 数 150千字

版 次 2008年10月第1版 2010年9月第3次印刷

书 号 ISBN 978-7-5022-4260-2 定 价 22.00元

网址:<http://www.aep.com.cn>

发行电话:010-68452845

E-mail: atomep123@126.com

版权所有 侵权必究

前 言

- ◆ 统揽全局 全面涵盖考试要点
- ◆ 突出重点 高度提炼解题技巧
- ◆ 抛砖引玉 显著提高应试能力

本书的编写依据:

——严格依据 2011 年《全国硕士研究生入学统一考试计算机学科专业基础综合考试大纲》

本书的编写目的:

——突出重要考点,通过全真模拟训练帮助考生获取高分

本书的作者:

——具有十五年以上的计算机专业一线教学经验

本书作者长期在国内重点大学讲授“数据结构”、“计算机组成原理”、“操作系统”、“计算机网络”课程,在教学中深刻感觉到,学生对所学课程的概念和书本知识的理解并不困难,一旦涉及到具体问题,往往无从下手。为了加强学生对上述四门课程的基本概念和基本知识的理解,特别是帮助学生在较短的时间内将复习计算机学科专业基础综合科目的效果提升到最佳,作者总结了多年的教学经验,基于对 2011 年《全国硕士研究生入学统一考试计算机学科专业基础综合考试大纲》的深入分析理解精心编写了此书。本书自 2008 年 8 月统考第一年年面市,一直广受全国各地计算机专业考生的推崇与好评,作者为更有效促进考生在模拟冲刺阶段最大限度提高应试水平、取得理想成绩,特此对 2011 年《计算机学科专业基础综合考试全真模拟试题集》进行全新升级改版,从更全面、更深入的角度帮助广大考研学子更准确把握考试重点、通过书中的模拟试题训练和真题练习完善考前冲刺复习,轻松取得高分。

本书的亮点在于:

通过十套精编模拟试题提供考生最关心的考试类型题及其参考答案和思路分析、解答过程。模拟试题中的每一道题目都经过编者精心的分析,认真的编写,具有高度的典型性与代表性,使学生在真正的考试之前对于考点的出题形式与难度胸有成竹;本书的模拟试题答案及解析部分对每一道题目进行了详尽的分析、解答,使考生知其然更知其所以然,并且对考查重点、关键题型做出了全面的归纳总结与解题技巧的揭示,帮助考生通过十套试题的实战演练在应试能力上实现质的飞跃!

除此之外,本书真实再现 2009 年、2010 年计算机学科专业基础综合考试试题并提供参考答案解析,为考生提供统考改革之后最权威、最具参考价值的命题规律指向标,全面满足广大

计算机专业考生在模拟冲刺阶段复习的实际需要,助考生百尺竿头更进一步!

参与本书编写的教师均为来自国家重点院校的长期从事计算机科学与技术学科相应本科生及研究生课程教学的一线教授和副教授,在相关课程中均具有十五年以上的教学经验,并先后编写过多本教材和教学参考书。本书的数据结构部分由崔巍老师编写,计算机组成原理部分由蒋本珊老师编写,操作系统部分由卫真老师编写,计算机网络部分由白龙飞老师编写。全书由崔巍老师统稿。

在本书的编写过程中,参考了一些相关的书籍和资料,在此向这些书的作者表示深深的谢意。由于作者水平有限,时间也比较仓促,尽管经过多次校对与反复修改,书中难免还存在错漏和不妥之处,敬请广大读者和专家批评指正!

衷心地希望本书能帮助考生在考试中取得理想的好成绩!

作者

2010年9月

目 录

模拟试题一.....	1
模拟试题二.....	8
模拟试题三	14
模拟试题四	20
模拟试题五	26
模拟试题六	32
模拟试题七	37
模拟试题八	43
模拟试题九	49
模拟试题十	54
模拟试题一答案及解析	60
模拟试题二答案及解析	73
模拟试题三答案及解析	84
模拟试题四答案及解析	95
模拟试题五答案及解析.....	107
模拟试题六答案及解析.....	118
模拟试题七答案及解析.....	129
模拟试题八答案及解析.....	139
模拟试题九答案及解析.....	151
模拟试题十答案及解析.....	164
2009 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合 试题.....	175
2009 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合 试题参考答案及解析.....	182
2010 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合 试题.....	188
2010 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合 试题参考答案及解析.....	196



模拟试题一

一、单项选择题:1~40 小题,每小题 2 分,共 80 分。在每小题给出的四个选项中,请选出一项最符合题目要求的。

1. 在非空双循环链表中 q 所指的结点前插入一个由 p 所指结点的过程依次为: $p \rightarrow next = q$; $p \rightarrow prior = q \rightarrow prior$; $q \rightarrow prior = p$; 下一条语句是
 A. $q \rightarrow next = p$; B. $q \rightarrow prior \rightarrow next = p$;
 C. $p \rightarrow prior \rightarrow next = p$; D. $p \rightarrow next \rightarrow prior = p$;
2. 若一个栈的输入序列为 $1, 2, 3, \dots, n$, 输出序列的第一个元素是 i , 则第 j 个输出元素是
 A. $i - j - 1$ B. $i - j$ C. $j - i + 1$ D. 不确定
3. 若循环队列以数组 $Q[0..m-1]$ 作为其存储结构, 变量 $rear$ 表示循环队列中的队尾元素的实际位置, 其移动按 $rear = (rear + 1) \text{ MOD } m$ 进行, 变量 $length$ 表示当前循环队列中的元素个数, 则循环队列的队首元素的实际位置是
 A. $rear - length$ B. $(rear - length + m) \text{ MOD } m$
 C. $(1 + rear + m - length) \text{ MOD } m$ D. $m - length$
4. 已知有一维数组 $A[0..m \times n - 1]$, 若要对应为 m 行、 n 列的矩阵, 将元素 $A[k]$ ($0 \leq k < m \times n$) 表示成矩阵的第 i 行、第 j 列的元素 ($0 \leq i < m, 0 \leq j < n$), 则下面的对应关系是
 A. $i = k/n, j = k \% m$ B. $i = k/m, j = k \% m$
 C. $i = k/n, j = k \% n$ D. $i = k/m, j = k \% n$
5. 由元素序列 $(27, 16, 75, 38, 51)$ 构造平衡二叉树, 则首次出现的最小不平衡子树的根 (即离插入结点最近且平衡因子的绝对值为 2 的结点) 是
 A. 27 B. 38 C. 51 D. 75
6. 设结点 x 和 y 是二叉树中任意的两个结点, 在该二叉树的先序遍历序列中 x 在 y 之前, 而在其后序遍历序列中 x 在 y 之后, 则 x 和 y 的关系是
 A. x 是 y 的左兄弟 B. x 是 y 的右兄弟
 C. x 是 y 的祖先 D. x 是 y 的后裔
7. 在一棵完全二叉树中, 其根的序号为 1, 下列可判定序号为 p 和 q 的两个结点是否在同一层的正确选项是
 A. $\lfloor \log_2 p \rfloor = \lfloor \log_2 q \rfloor$ B. $\log_2 p = \log_2 q$
 C. $\lfloor \log_2 p \rfloor + 1 = \lfloor \log_2 q \rfloor$ D. $\lfloor \log_2 p \rfloor = \lfloor \log_2 q \rfloor + 1$
8. 若 G 是一个具有 36 条边的非连通无向图 (不含自回路和多重边), 则图 G 的结点数至少是
 A. 11 B. 10 C. 9 D. 8
9. 以下关于图的说法正确的是
 I. 在一个有向图的拓扑序列中, 若顶点 a 在顶点 b 之前, 则图中必有一条弧 $\langle a, b \rangle$
 II. 若一个有向图的邻接矩阵中对角线一下元素均为 0, 则该图的拓扑序列必定存在
 III. 在 AOE 网中一定只有一条关键路径
 A. I、II B. II、III C. I、III D. 仅有 II

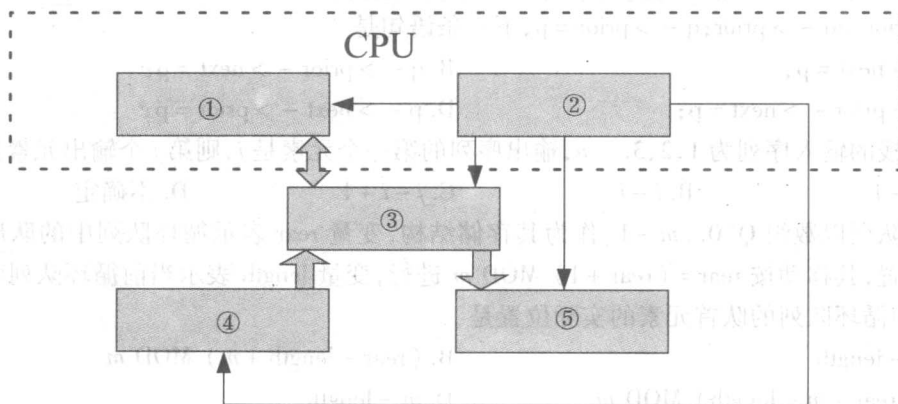
10. 堆排序分为两个阶段,其中第一阶段将给定的序列建成一个堆,第二阶段逐次输出堆顶元素。设给定序列{48,62,35,77,55,14,35,98},若在堆排序的第一阶段将该序列建成一个堆(大根堆),那么交换元素的次数为

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

11. 有一个长度为12的有序表,按二分查找法对该表进行查找,在表内各元素等概率情况下,查找成功所需的平均比较次数是

- A. 37/12 B. 35/12 C. 39/12 D. 43/12

12. 下图中计算机硬件系统基本组成部件①、②、③、④和⑤的名称是



- A. ①控制器、②运算器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备
B. ①运算器、②控制器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备
C. ①运算器、②存储器、③控制器、④输入设备、⑤输出设备
D. ①运算器、②控制器、③存储器、④输出设备、⑤输入设备

13. -7 的八位二进制反码表示为

- A. 00000111 B. 10000111 C. 11111000 D. 11111001

14. 海明校验码是在 n 个信息位之外增设 k 个校验位,从而形成一个 $k+n$ 位的新的码字,使新的码字的码距比较均匀地拉大。 n 与 k 的关系是

- A. $2^k - 1 \geq n + k$ B. $2^n - 1 \leq n + k$ C. $n = k$ D. $n - 1 \leq k$

15. 如果 X 为负数,则已知 $[X]_{\text{补}}$ 求 $[-X]_{\text{补}}$ 的方法是

- A. $[X]_{\text{补}}$ 各值保持不变
B. $[X]_{\text{补}}$ 符号位变反,其他各位不变
C. $[X]_{\text{补}}$ 除符号位外,各位变反,末位加1
D. $[X]_{\text{补}}$ 连同符号位一起各位变反,末位加1

16. 下面是有关 DRAM 和 SRAM 存储器芯片的叙述:

- I. DRAM 芯片的集成度比 SRAM 高
II. DRAM 芯片的成本比 SRAM 高
III. DRAM 芯片的速度比 SRAM 快
IV. DRAM 芯片工作时需要刷新,SRAM 芯片工作时不需要刷新

通常情况下,错误的是

- A. I 和 II B. II 和 III C. III 和 IV D. I 和 IV

17. 若想对某个寄存器中的某几位清零,可以使用的一条指令是
A. AND B. OR C. NOT D. XOR
18. 设指令由取指、分析、执行 3 个子部件完成,每个子部件的工作周期均为 Δt ,采用常规标量流水线处理机。若连续执行 10 条指令,则共需时间是
A. $8\Delta t$ B. $10\Delta t$ C. $12\Delta t$ D. $14\Delta t$
19. 某计算机的指令系统中共有 101 条不同的指令,采用微程序控制方式时,控制存储器中具有的微程序数目至少是
A. 101 B. 102 C. 103 D. 104
20. 某总线有 104 根信号线,其中数据总线(DB)32 根,若总线工作频率为 33MHz,则其理论最大传输率是
A. 33MB/s B. 64MB/s C. 132MB/s D. 164MB/s
21. RGB8:8:8 表示一帧彩色图像的颜色数是
A. 2^3 B. 2^8 C. 2^{24} D. 2^{512}
22. 关于在 I/O 设备与主机间交换数据的叙述中,错误的是
A. 中断方式下,CPU 需要执行程序来实现数据传送任务
B. 中断方式和 DMA 方式下,CPU 与 I/O 设备都可并行工作
C. 中断方式和 DMA 方式中,快速 I/O 设备更适合采用中断方式传递数据
D. 若同时接到 DMA 请求和中断请求,CPU 优先响应 DMA 请求
23. 操作系统为用户提供了多种接口,它们是
I. 计算机高级指令; II. 终端命令; III. 图标菜单; IV. 汇编语言; V. C 语言; VI. 系统调用
A. I; II; V B. II; III; VI C. III; IV; V D. II; IV; VI
24. 在单处理机的多进程系统中,进程什么时候占用处理机以及决定占用时间的长短是
A. 进程相应的代码长度 B. 进程总共需要运行的时间
C. 进程特点和进程调度策略 D. 进程完成什么功能
25. 有两个并发进程如下面所示,对于这段程序的运行,正确的说法是
- ```

PARBEGIN
var x: integer;
process P1
var y, z: integer;
BEGIN
 x := 1;
 y := 0;
 if x >= 1 then y := y + 1;
 z := y;
END
PAREND
process P2
var t, u: integer;
BEGIN
 x := 0;
 t := 0;
 if x <= 1 then t := t + 2;
 u := t;
END

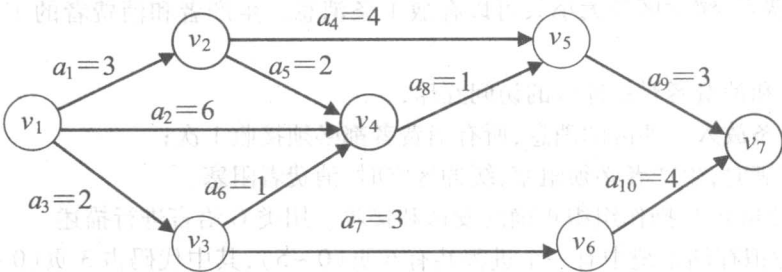
```
- A. 程序能正确运行,结果唯一  
B. 程序不能正确运行,可能有两种结果  
C. 程序不能正确运行,结果不确定  
D. 程序不能正确运行,可能会死锁

26. 进程从运行状态转换为就绪状态的可能原因是
- A. 被调度程序选中占用处理器      B. 等待某一事件
- C. 等待的事件已经发生      D. 时间片用完
27. 操作系统中为实现多道程序并发,对内存管理可以有多种方式,其中代价最小的是
- A. 分区管理      B. 分页管理      C. 分段管理      D. 段页式管理
28. 在页式存储管理中,每个页表的表项实际上是用于实现
- A. 访问内存单元      B. 静态重定位      C. 动态重定位      D. 装载程序
29. 若用 100 个双字(字长 32 位)组成的位示图管理内存,假定用户归还一个块号为 240 的内存块时,它对应的位示图的位置是
- A. 字号为 6,位号为 16      B. 字号为 7,位号为 16
- C. 字号为 6,位号为 14      D. 字号为 7,位号为 14
30. 若在磁盘格式化时把每个磁道分成大小相等的 10 个扇区,磁盘的转速为 20ms/转,则读取一个扇区所需要花费的时间是
- A. 2ms      B. 1ms      C. 20ms      D. 10ms
31. 操作系统为了管理文件,设计了文件控制块(FCB),文件控制块的建立是
- A. 在调用 create()时      B. 在调用 open()时
- C. 在调用 read()时      D. 在调用 write()时
32. 设备管理中,设备映射表(DMT)的作用是
- A. 管理物理设备
- B. 管理逻辑设备
- C. 实现输入/输出
- D. 建立逻辑设备与物理设备的对应关系
33. 在 OSI 参考模型中,实现系统间二进制信息块的正确传输,为上一层提供可靠、无错误的信息数据的协议层是
- A. 物理层      B. 数据链路层      C. 网络层      D. 传输层
34. 在下列传输介质中,错误率最低的是
- A. 同轴电缆      B. 光缆      C. 微波      D. 双绞线
35. 使用 HDLC 时,位串 0111111101111110 进行位填充后的位模式是
- A. 0111011110101110110      B. 01111011101111110
- C. 01111111101111100      D. 011111011011111100
36. 以太网交换机转发数据包时所依据的是
- A. IP 地址      B. MAC 地址      C. LLC 地址      D. PORT 地址
37. CRC 校验是目前常用的检错方式。如果采用的多项式为  $G(X) = X^4 + X + 1$ ,那么对于要传的信息串 1101011011 的 CRC 校验码是
- A. 1011      B. 1101      C. 1110      D. 1100
38. 关于因特网中的主机和路由器,以下说法正确的是
- I. 主机通常需要实现 TCP 协议      II. 路由器必须实现 TCP 协议
- III. 主机必须实现 IP 协议      IV. 路由器必须实现 IP 协议
- A. I、II 和 III      B. I、II 和 IV      C. I、III 和 IV      D. II、III 和 IV
39. UDP 端口号分为三类,熟知端口号和注册端口号,第三类是

- A. 永久端口号      B. 确认端口号      C. 客户端口号      D. 临时端口号
40. TCP/IP 协议应用层中 HTTP 协议与传输层进行交换数据的端口号是
- A. 80                      B. 110                      C. 21                      D. 28

二、综合应用题:41~47 小题,共 70 分。

41. (10 分)已知 AOE 网中顶点  $v_1, v_2, v_3, \dots, v_7$  分别表示 7 个时间,有向线段  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$  分别表示 10 个活动,线段旁的数值表示每个活动花费的天数,如下图所示。请填写下面两个表格,并用顶点序列表示出关键路径,给出关键活动。



| 事件     | $v_1$ | $v_2$ | $v_3$ | $v_4$ | $v_5$ | $v_6$ | $v_7$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最早发生时间 |       |       |       |       |       |       |       |
| 最晚发生时间 |       |       |       |       |       |       |       |

| 活动     | $a_1$ | $a_2$ | $a_3$ | $a_4$ | $a_5$ | $a_6$ | $a_7$ | $a_8$ | $a_9$ | $a_{10}$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 最早开始时间 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
| 最晚开始时间 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
| 时间余量   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |

42. (13 分)已知数组  $A[1..n]$  的元素类型为整型 `int`,设计一个时间和空间上尽可能高效的算法,将其调整为左右两部分,左边所有元素为负整数,右边所有元素为正整数。不要求对这些元素排序。
- (1) 给出算法的基本设计思想;
- (2) 根据设计思想,采用 C 或 C++ 或 JAVA 语言表述算法,关键之处给出注释;
- (3) 说明你所设计算法的时间复杂度和空间复杂度。
43. (11 分)地址总线  $A_{15} \sim A_0$ ,其中  $A_0$  是最低位。存储器地址空间为  $3000H \sim 67FFH$ 。其中  $3000H \sim 4FFFH$  为 ROM 区,选用 EPROM 芯片( $4K \times 2$ ); $5000H \sim 67FFH$  为 RAM 区,选用 RAM 芯片( $2K \times 4$ )。
- (1) 组成该存储器需用多少块 EPROM 芯片和 RAM 芯片?
- (2) EPROM 芯片、RAM 芯片各需连入哪几根地址线?
- (3) 需设置多少个片选信号,分别写出各片选信号的逻辑式。
44. (12 分)磁盘机由 6 个盘片组成,其中专设 1 个盘面为伺服面,其他的盘面作为记录数据的盘面。盘存储区域内直径为 6.1cm,外直径为 12.9cm,道密度为 220TPM,位密度为 6000bpm,平均寻道时间为 10ms,磁盘转速为 7200RPM。假定  $\pi=3$ ,试计算:

- (1)数据盘面数和柱面数;

(2)盘组容量是多少字节?

(3)数据传输率是多少字节/秒?

(4)从任一磁道读取 80000 个字节数据的平均存取时间是多少?

(5)假定系统配备上述磁盘机 15 台,每个磁道分为 64 个扇区,试为该磁盘系统设计一个地址方案。

45. (7 分)有  $n$  个生产者进程向 1 个有限的缓冲区不断地发送消息,这些消息通过缓冲区分发到  $m$  个消费者,缓冲区的大小只可以存放 1 条消息。生产者和消费者的工作遵循如下规则:

- (1)生产者和消费者对缓冲区的访问互斥;

(2)对每 1 条放入缓冲区的消息,所有消费者都必须接收 1 次;

(3)缓冲区满时,生产者必须阻塞,缓冲区空时,消费者阻塞。
- 请用信号量和 P、V 操作组织正确的发送和接收。用类 C 语言进行描述。

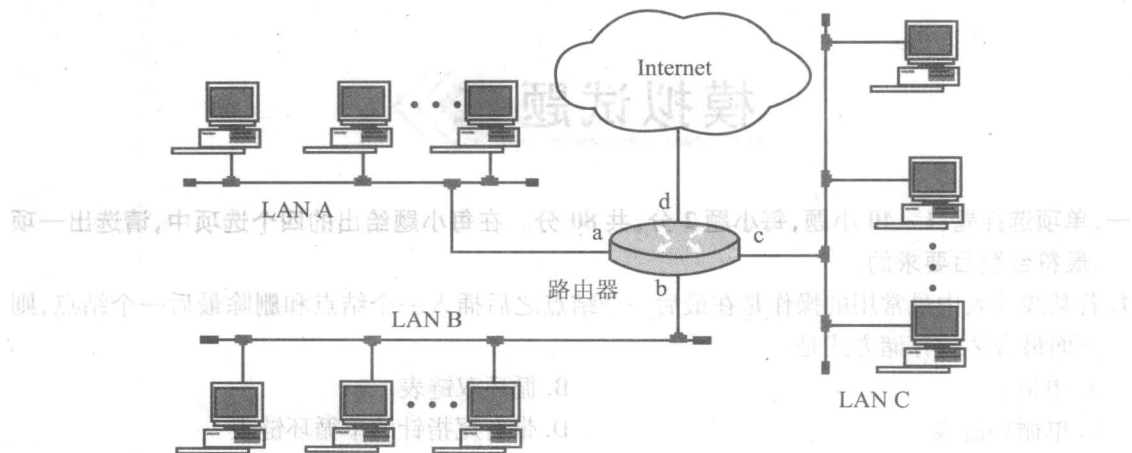
46. (8 分)某虚拟存储系统中有一个进程共有 6 页(0~5),其中代码占 3 页(0~2),数据占 1 页(3),数据堆占 1 页(4),用户栈占 1 页(5)。它们依次存放在外存的 22,23,25,26 存储块。当前,代码页已经分配在物理内存的 66,67,87 页,数据页为 31,并已经进行了修改。数据堆页还没有分配内存,用户栈分配在 01 页。请问:

- (1)页表中应该包含哪些项目?请填写此页表(见下表);

(2)若内存堆申请内存,因无分配物理内存而产生缺页中断,此时内存无空闲页面,则采用 LRU 页面淘汰算法选中内存的哪个页面?操作系统作何处理?页表又如何变化?设当前时刻为虚拟时间 1256。

| 逻辑页号 | 存在位 | 修改位 | 引用位 | 保护方式 | 引用时间 | 外存块号 | 内存页框号 |
|------|-----|-----|-----|------|------|------|-------|
| 0    |     |     |     |      | 1203 |      |       |
| 1    |     |     |     |      | 1178 |      |       |
| 2    |     |     |     |      | 1225 |      |       |
| 3    |     |     |     |      | 1020 |      |       |
| 4    |     |     |     |      |      |      |       |
| 5    |     |     |     |      | 1250 |      |       |

47. (9 分)下图是三个计算机局域网 A、B 和 C,分别包含 10 台、8 台和 5 台计算机,通过路由器互联,并通过该路由器接口 d 联入因特网。路由器各端口名分别为 a、b、c 和 d(假设端口 d 接入 IP 地址为 61.60.21.80 的互联网地址)。LANA 和 LANB 公用一个 C 类 IP 地址(网络地址为 202.38.60.0),并将此 IP 地址中主机地址的高两位作为子网编号。A 网的子网编号为 01,B 网的子网编号为 10。主机号的低 6 位作为子网中的主机编号。C 网的 IP 网络号为 202.36.61.0。请回答如下问题:



- (1) 为每个网络中的计算机和路由器的端口分配 IP 地址;
- (2) 写出三个网段的子网掩码;
- (3) 列出路由器的路由表;
- (4) LANB 上的一台主机要向 B 网段广播一个分组,请填写此分组的目地地址;
- (5) LANB 上的一台主机要向 C 网段广播一个分组,请填写此分组的目地地址。

## 模拟试题二

一、单项选择题:1~40 小题,每小题 2 分,共 80 分。在每小题给出的四个选项中,请选出一项最符合题目要求的。

1. 若某线性表中最常用的操作是在最后一个结点之后插入一个结点和删除最后一个结点,则下面最合适的存储方式是  
A. 单链表  
B. 循环双链表  
C. 单循环链表  
D. 带有尾指针的单循环链表
2. 在下面的应用中,通常使用栈的是  
I. 递归调用      II. 括号匹配      III. 表达式求值  
A. I、II      B. II、III      C. I、III      D. I、II、III
3. 用链接方式存储的队列,在进行删除运算时,下面正确的是  
A. 仅修改头指针  
B. 仅修改尾指针  
C. 头、尾指针都要修改  
D. 头、尾指针可能都要修改
4. 二维数组 A 的每个元素是由 6 个字符组成的串,其行下标  $i=0,1,\dots,8$ ,列下标  $j=1,2,\dots,10$ 。设每个字符占一个字节。若 A 按行先存储,元素 A[8,5] 的起始地址与当 A 按列先存储时起始地址相同的元素是  
A. A[8,5]      B. A[3,10]      C. A[5,8]      D. A[0,9]
5. 在含有 15 个结点的平衡二叉树上,查找关键字为 28(存在该结点)的结点,则依次比较的关键字有可能是  
A. 30,36      B. 38,48,28      C. 48,18,38,28      D. 60,30,50,40,38,36
6. 已知某二叉树的中序、层序序列为 DBAFCE、FDEBCA,则该二叉树的后序序列为  
A. BCDEAF      B. ABDCEF      C. DBACEF      D. DABECF
7. 设树 T 的度为 4,其中度为 1,2,3 和 4 的结点个数分别为 4,2,1,1,则 T 中的叶子数是  
A. 5      B. 6      C. 7      D. 8
8. 设无向图  $G=(V,E)$  和  $G'=(V',E')$ ,如果  $G'$  是  $G$  的生成树,则下面说法中错误的是  
A.  $G'$  是  $G$  的子图      B.  $G'$  是  $G$  的连通分量  
C.  $G'$  是  $G$  的极小连通子图且  $V=V'$       D.  $G'$  是  $G$  的一个无环子图
9. 判断有向图是否存在回路,除了可以利用拓扑排序方法外,还可以利用的是  
A. 求关键路径的方法      B. 求最短路径的迪杰斯特拉方法  
C. 深度优先遍历算法      D. 广度优先遍历算法
10. 用递归算法实现  $n$  个相异元素构成的有序序列的二分查找,采用一个递归工作栈时,该栈的最小容量应为  
A.  $n$       B.  $\lfloor n/2 \rfloor$       C.  $\lfloor \log_2 n \rfloor$       D.  $\lfloor \log_2(n+1) \rfloor$
11. 下列排序算法中,时间复杂度为  $O(n\log n)$  且占用额外空间最少的是  
A. 堆排序      B. 起泡排序      C. 快速排序      D. 希尔排序
12. MIPS(每秒百万次指令数)和 MFLOPS(每秒百万次浮点运算数)是衡量 CPU 性能的两个



指标,其中

- A. MIPS 适合衡量向量处理机的性能, MFLOPS 适合衡量标量处理机的性能  
 B. MIPS 适合衡量标量处理机的性能, MFLOPS 适合衡量向量处理机的性能  
 C. MIPS 反映计算机系统的峰值性能, MFLOPS 反映计算机系统的持续性能  
 D. MIPS 反映计算机系统的持续性能, MFLOPS 反映计算机系统的峰值性能
13. 计算机中常采用下列几种编码表示数据,其中,  $\pm 0$  编码相同的是  
 I. 原码      II. 反码      III. 补码      IV. 移码  
 A. I 和 III      B. II 和 III      C. III 和 IV      D. I 和 IV
14. 已知小写英文字母“a”的 ASCII 码值为 61H, 现字母“g”被存放在某个存储单元中, 若采用偶校验(假设最高位作为校验位), 则该存储单元中存放的十六进制数是  
 A. 66H      B. E6H      C. 67H      D. E7H
15. 按照 IEEE754 标准规定的 32 位浮点数(41A4C000)<sub>16</sub>对应的十进制数是  
 A. 4.59375      B. -20.59375      C. -4.59375      D. 20.59375
16. 下面关于作为 PC 机内存使用的 ROM 和 RAM 的叙述中, 错误的是  
 A. ROM 和 RAM 都是半导体存储器  
 B. PC 机关机后, 存储在 PC 机 CMOS RAM 中的内容一般不会丢失  
 C. RAM 芯片掉电后, 存放在芯片中的内容会丢失  
 D. Flash ROM 芯片中的内容经一次写入后再也无法更改
17. 下列有关 I/O 编址方式的描述中, 正确的是  
 A. 统一编址是将 I/O 地址看作是存储器地址的一部分, 可用专门的 I/O 指令对设备进行访问  
 B. 独立编址是指 I/O 地址和存储器地址是分开的, 所以对 I/O 访问必须有专门的 I/O 指令  
 C. 统一编址是指 I/O 地址和存储器地址是分开的, 所以可用访存指令实现 CPU 对设备的访问  
 D. 独立编址是将 I/O 地址看作是存储器地址的一部分, 所以对 I/O 访问必须有专门的 I/O 指令
18. 某指令流水线由 5 段组成, 第 1、3、5 段所需时间为  $\Delta t$ , 第 2、4 段所需时间分别为  $3\Delta t$ 、 $2\Delta t$ , 如下图所示, 那么连续输入  $n$  条指令时的吞吐率(单位时间内执行的指令个数) TP 是
- $\longrightarrow \boxed{\Delta t} \longrightarrow \boxed{3\Delta t} \longrightarrow \boxed{\Delta t} \longrightarrow \boxed{2\Delta t} \longrightarrow \boxed{\Delta t} \longrightarrow$
- A.  $\frac{n}{5 \times (3+2) \Delta t}$       B.  $\frac{n}{(3+3+2) \Delta t \times 3(n-1) \Delta t}$   
 C.  $\frac{n}{(3+2) \Delta t \times (n-3) \Delta t}$       D.  $\frac{n}{(3+2) \Delta t \times 5 \times 3 \Delta t}$
19. 以下说法中, 错误的是  
 A. 指令执行过程中的第一步就是取指令操作  
 B. 为了进行取指令操作, 控制器需要得到相应的指令  
 C. 取指令操作是控制器自动进行的  
 D. 在指令长度相同的情况下, 所有取指令的操作都是相同的
20. 在串行通信中, 根据数据传输方向不同, 可以分成三种方式, 不包括的方式是

- A. 单工                      B. 双工                      C. 半单工                      D. 半双工
21. 硬盘查找时间的含义是
- A. 使磁头移动到要找的柱面上所需的时间
- B. 在柱面上找到要找的磁道所需的时间
- C. 在磁道上找到要找的扇区所需的时间
- D. 在扇区中找到要找的数据所需的时间
22. 计算机系统总线包括①地址总线、②数据总线和③控制总线。若采用 DMA 方式传送数据,需要 DMA 控制器控制的是
- A. ①②                      B. ②③                      C. ①③                      D. ①②③
23. 用户在编写程序时计划读取某个数据文件中的 20 个数据块记录,他使用操作系统提供的接口是
- A. 系统调用                      B. 图形用户接口                      C. 原语                      D. 命令行输入控制
24. 并发进程在运行时,其推进的相对速度是
- A. 由进程的程序结构决定                      B. 由进程自己的代码控制
- C. 与进程调度策略有关                      D. 在进程创建时确定的
25. 支持多道程序设计的操作系统在运行过程中,不断会选择新进程来运行,共享 CPU 资源,但是,下面哪个不是操作系统选择新进程的直接原因
- A. 运行进程的时间片用完                      B. 运行进程出错
- C. 运行进程要等待某一个事件的发生                      D. 有新的进程被创建进入就绪队列
26. 下面的叙述中,正确的是
- A. 进程获得处理机运行是通过调度得到的
- B. 优先级是进程调度的重要依据,一旦确定不能改动
- C. 在单处理机的系统中,任何时刻都只有一个进程处于运行状态
- D. 进程申请处理机而得不到满足时,其状态变为阻塞
27. 在某计算机中采用了多级存储体系,设计有 cache,主存和磁盘,假设访问 cache 一个字需要花费 10ns,若该字不在 cache 中但是存在在主存中,那么需要 100ns 载入 cache,然后重新开始定位。若该字既不在 cache 中,也不在主存中,那么需要 10ms 的时间装入主存,再化 100ns 复制到 cache,再开始定位。设 cache 的命中率为 0.90,主存的命中率为 0.75,那么,该系统访问一个字的平均时间是
- A. 25000ns                      B. 250023ns                      C. 250017ns                      D. 250020ns
28. 分页系统中的页面是
- A. 用户所能感知的                      B. 操作系统所能感知的
- C. 编译程序所能感知的                      D. 链接装配程序所能感知的
29. 在文件的逻辑组织中,不属于记录文件的是
- A. 索引文件                      B. 分区文件                      C. 链接文件                      D. 索引顺序文件
30. 已知某磁盘的平均转速为  $r$  秒/转,平均寻道时间为  $T$  秒,每个磁道可以存储的字节数为  $N$ ,现向该磁盘读写  $b$  字节的数据,采用随机寻道的方法,每道的所有扇区组成一个簇,请问:平均访问时间是
- A.  $b/N * (r + T)$                       B.  $b/N * T$                       C.  $(b/N + T) * r$                       D.  $b * T/N + r$
31. 现代操作系统中,文件系统都有效地解决了重名问题,允许不同的文件可以有相同的文件

- 名。那么,实现该功能的主要方法是
- A. 重名翻译机构      B. 建立索引表      C. 建立指针      D. 建立树形目录结构
32. 磁盘是一种可共享的设备,因此某一时刻读写它的用户进程可以是
- A. 任意多个      B. 能限定多个      C. 至少能有一个      D. 至多能有一个
33. 正确描述网络体系结构中的分层概念的是
- A. 保持网络灵活且易于修改
- B. 所有的网络体系结构都使用相同的层次名称和功能
- C. 把相关的网络功能组合在一层中
- D. A 和 C
34. 不同的交换方式具有不同的性能。如果要求数据在网络中的传输延时最小,应选用的交换方式是
- A. 电路交换      B. 报文交换      C. 分组交换      D. 信元交换
35. 设有下面 4 条路由:170. 18. 129. 0/24、170. 18. 130. 0/24、170. 18. 132. 0/24 和 170. 18. 133. 0/24,如果进行路由汇聚,能覆盖这 4 条路由的地址是
- A. 170. 18. 128. 0/21      B. 170. 18. 128. 0/22
- C. 170. 18. 130. 0/22      D. 170. 18. 132. 0/23
36. 在因特网中,IP 数据报的传输需要经由源主机和中途路由器到达目的主机,下面说法正确的是
- A. 源主机和中途路由器都知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径
- B. 源主机知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径,而中途路由器不知道
- C. 源主机不知道 IP 报到达目的主机需要经过的完整路径,而中途路由器知道
- D. 源主机和中途路由器都不知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径
37. 在 IP 数据报的传递过程中,IP 数据报报头中保持不变的域是
- A. 标识和片偏移      B. 标志和头部校验和
- C. 标识和目的地址      D. 标志和生存周期
38. 一个快速以太网交换机的端口速率为 100Mbit/s,若该端口可以支持全双工传输数据,那么该端口实际的传输带宽是
- A. 100Mbit/s      B. 150Mbit/s      C. 200Mbit/s      D. 1000Mbit/s
39. FTP 客户端发起对 FTP 服务器的连接建立的第一阶段建立的连接是
- A. 传输连接      B. 数据连接      C. 会话连接      D. 控制连接
40. TCP 协议规定 HTTP 端口号为 80 的进程是
- A. 客户      B. 分布      C. 服务器      D. 主机

## 二、综合应用题:41~47 小题,共 70 分。

41. (10 分)采用散列函数  $H(k) = 3 \times k \text{ MOD } 13$  并用线性探测开放地址法处理冲突,在散列地址空间[0..12]中对关键字序列 22,41,53,46,30,13,1,67,51;
- (1)构造散列表;
- (2)计算装填因子;
- (3)等概率情况下查找成功的平均查找长度;
- (4)等概率情况下查找失败的平均查找长度。

42. (13 分)假设二叉树采用二叉链表存储结构存储,试设计一个算法,求出该二叉树中第一条